

公開実用平成 4-29042

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-29042

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)3月9日

B 41 J 2/175
2/18
2/185

8703-2C B 41 J 3/04 1 0 2 Z
8703-2C 1 0 2 R

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 頁)

⑭ 考案の名称 インクジェットプリンタ

⑮ 実 願 平2-69127

⑯ 出 願 平2(1990)6月29日

⑰ 考 案 者 向 後 孝 志 千葉県四街道市鹿渡934-13番地 株式会社精工舎千葉事業所内

⑱ 出 願 人 株式会社精工舎 東京都中央区京橋2丁目6番21号

⑲ 代 理 人 弁理士 松田 和子



明 細 書

1 考案の名称

インクジェットプリンタ

2 実用新案登録請求の範囲

(1) ヘッドブロックを搭載するキャリアにヘッドブロックへのインク供給用のインクカートリッジが着脱自在に設けてあるインクジェットプリンタであって、

上記インクカートリッジには、廃インク回収用の廃インクタンクと、この廃インクタンクを外部に開口する廃インク流入口とが設けてあり、

上記キャリアには、上記ヘッドブロックのノズル面の下方部で上方に開口するとともに上記インクカートリッジの装着状態で上記廃インク流入口を通じて上記廃インクタンクと連通して上記ヘッドブロックのノズル面から滴下する廃インクを上記廃インクタンク内に案内する廃インク流路が設けてある

ことを特徴とするインクジェットプリンタ。

(2) 請求項1において、上記廃インク流路の出



口は上向きの開口となっている

ことを特徴とするインクジェットプリンタ。

(3) 請求項1において、上記廃インク流路には多孔質部材が設けてある

ことを特徴とするインクジェットプリンタ。

3 考案の詳細な説明

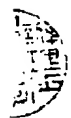
〔産業上の利用分野〕

本考案は、インクジェットプリンタに関するものである。

〔従来技術〕

インクジェットプリンタは、一般にノズル面やノズル孔にインク滓や廃インクが残留することによる印字不良を避けるために、印字動作の開始前にノズル面のクリーニングや、ノズル内のバージングなどを行っている。上記したようなクリーニングやバージングによって除去されたインク滓や廃インクは、適切に回収しないとプリンタ内を汚す原因になるので、種々の廃インクの回収手段が採用されている。

第1例として、インクジェットヘッドに設けて



あるインク噴射口から重力降下するインクを案内するインク案内板と、このインク案内板に沿って降下してきたインクを受けるために、キャリッジが往復移動する全範囲にわたって設けてあるインク収納部と、このインク収納部内に設けてあるインク吸収体と、インク噴射口からインクを吸引するための吸引手段とを備えたものがある（特公昭63-42576号）。

第2例として、非印字時にノズルキャップと接触して廃インク流路の一部となるヘッドマスクを備え、キャリッジにこのヘッドマスクの廃インク流路と連結する半円状の溝を設け、プリンタケース上にもキャリッジ側の廃インク流路より落下してきた廃インクをインク吸収材まで導く廃インク流路を設けたものがある（特公昭62-227753号）。

第3例として、ノズルの下方にノズルからたれ落ちるインクを導く流路部を設け、この流路部の末端にインクの回収タンクを設け、さらにこの回収タンク内に固定インク吸収体を設け、この固定



インク吸収体に廃インクを回収させるものがある
(実開昭 60-119541号)。

〔解決しようとする課題〕

上記した第1, 2例では、いずれもプリンタケース内にキャリアの移動範囲全域にわたってなんらかのインクの回収手段を設けるものであるため、プリンタの大形化を招き、かつ構成が複雑化してコストの引上げの原因になる上に、回収手段の交換などの管理が面倒である。またキャリッジが高速移動しながらインクを自然落下させるので、インク飛沫が飛び散ってプリンタケース内を汚損することがある。

第3例では、キャリッジ上に設けてある固定インク吸収体は大きさに制限があり、このためたれ落ちるインクの吸収量に限度があるので、回収したインクが固定インク吸収体から溢れ出してプリンタケース内を汚すことがある。

本考案の目的は、プリンタの大形化を避けるとともに廃インクの回収手段の管理など面倒な手間を要せず、かつ廃インクによってプリンタケース

内を汚すおそれのないインクジェットプリンタを
安価に提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記の目的を達成するために、本考案は、ヘッドブロックを搭載するキャリアに、このヘッドブロックへのインク供給用のインクカートリッジが着脱自在に設けてあるインクジェットプリンタであって、インクカートリッジには、廃インク回収用の廃インクタンクと、この廃インクタンクを外部に開口する廃インク流入口とが設けてあり、キャリアには、ヘッドブロックのノズル面の下方部で上方に開口するとともに、インクカートリッジを装着した状態で廃インク流入口を通じて、廃インクタンクと連通してヘッドブロックのノズル面から滴下する廃インクを廃インクタンク内に案内する廃インク流路が設けてある。

また本考案は、廃インク流路の出口が上向きの開口となっているものや、廃インク流路に多孔質部材を設けたものがある。



〔作用〕

ヘッドブロックのノズル面から滴下する廃インクは、廃インク流路を通じて廃インクタンク内に案内されてここに回収される。廃インクタンクは一体のインクカートリッジの交換により同時に交換される。

インク流路の出口が上向きの開口になっているものや、廃インク流路内に多孔質部材が設けてあるものでは、インクカートリッジを交換する際に廃インク流路から廃インクがこぼれ落ちるのを防ぐ。

〔実施例〕

以下本考案の実施例について図面を参照して説明する。

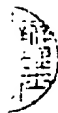
第1図に示すように、図示しないプリンタケースに取付けてあるキャリアガイド1に沿ってキャリア2が移動自在に設けてあり、このキャリアの前部（図面左側）2aの上部にはヘッドブロック3が搭載してある。キャリアの後部2b（同右側）であってヘッドブロック3の背部にはヘッドプロ

ックへのインク供給用のインクカートリッジ 4 が着脱自在に装着してある。

キャリア 2 は、前部 2 a が所定の厚みに形成しており、上面が平面をなしており、キャリアの後部 2 b は前部の厚みより薄く段差を設けてあり、後述の両側部 2 f、2 f は前部 2 a の上面と同じ高さまで立上っており、この空間にインクカートリッジ 4 の装着スペースを形成してある。

キャリアの前部 2 a 内には前後に連通する廃インク流路 5 が設けてある。廃インク流路 5 の出口 5 b は円形断面をしており、流れをよくするために前方をやや高くして傾斜を持たせている。廃インク流路 5 の前端部はキャリア 2 の前面からやや前方へ延出し、上向きに開口するように形成してある流路入口 5 a と連結されている。廃インク流路 5 の出口 5 b は、キャリア前部 2 a の後端面段差面に一体に突設してある廃インク管 2 e によって後方へ突出させてある。

ヘッドブロック 3 は、前面はキャリア 2 の前面と一致し、かつ後面はキャリアの前部 2 a の後端



面と一致させて搭載してある。ヘッドブロック 3 にはインクジェットヘッド 6 を内蔵しており、ノズル面 6 a はヘッドブロック 3 の前面よりも僅かに前方へ突出しており、廃インクが滴下してこの下方に設けてある流路入口 5 a に流入可能にしてある。パーキング位置におけるノズル面 6 a の前方には、パーキングの際にノズル面を覆って、廃インクを受けるノズルキャップ（図示せず）が設けてある。

インクカートリッジ 4 は、内部に上下の仕切り 4 a が設けてあり、上部は供給インクを充填してあるインクタンク 7 になっており、下部は回収した廃インクを収納する廃インクタンク 8 になっている。廃インクタンク 8 内には、スポンジ等の多孔質材からなるインク吸収体 9 が詰込まれている。

インクタンク 7 の前部下方には軟質ゴム材からなるセプタム 7 a が設けてあり、第 1 図示のように、インクカートリッジ 4 がキャリア 2 上に装着した状態にあるときは、ヘッドブロック 3 のニードル 3 a がこのセプタム 7 a を突き破ってインク

ジェットヘッド 6 とインクタンク 7 とを連通させている。

廃インクタンク 8 の前端部には、廃インクタンクを外部に開口する廃インク流入口 8 a が設けてある。前述の廃インク管 2 e はインクカートリッジ 4 が装着された状態では、図示のように廃インク流入口 8 a から廃インクタンク 8 内に挿入され、廃インク流路 5 を介して廃インク流路入口 5 a と廃インクタンク 8 とを連通させている。廃インクタンク 8 の後端部の上方には空気抜き孔 8 b が設けてある。

次に第 2 図により本考案の外観およびインクカートリッジ 4 のキャリア 2 への装着する要領について説明する。

インクカートリッジ 4 は、第 2 図 (a) に示すように、外形が箱状体をしており、その外周には両側部に案内溝 4 g, 4 h, 4 i が、底部に係止凹部 4 j が形成してある。キャリアの後部 2 b の両側部 2 f, 2 f の上端部には、インクカートリッジ 4 が装着された際に案内溝 4 g, 4 g, 4 i,



4 i に係止する案内突起 2 g, 2 g, 2 i, 2 i が形成してある。なお案内溝 4 h は案内突起 2 i を案内溝 4 i まで導くための溝である。キャリアの後部 2 b の底部には係止凹部 4 j に対応する係止爪 2 j が形成してある。係止爪 2 j の両側にはそれぞれ前方へ向けて切り込んだ切込み溝 2 k, 2 k が形成してあり、係止爪 2 j を上下方向に弾性変形可能にしてある。

インクカートリッジ 4 のキャリア 2 への装着は、インクカートリッジ 4 の案内溝 4 h を、キャリア後部の案内突起 2 i に合わせて、インクカートリッジ 4 を上から下に下降させ、キャリア 2 の底部を係止爪 2 j の高さの分だけ弾性変形させることによって、水平方向の案内溝 4 g, 4 i と案内突起 2 g, 2 i とを一致させ、この状態を保ちながらインクカートリッジ 4 を前方へ押込む。係止爪 2 j が弾性復帰して係止凹部 4 j に係合したときに、インクカートリッジ 4 のキャリア 2 への装着が完了する。この時ニードル 3 a はセプタム 7 a に、また廃インク管 2 e は廃インク流入口 8 a に

それぞれ挿入される。

このようにインクカートリッジ 3 を装着したインクジェットプリンタで用紙に印字する前には、図示しないバージング手段によってインクにエネルギーを与えて、ノズル面 6 a からその前面に位置するノズルキャップ内にインクを流出させることによりいわゆるバージングを行う。このとき、ノズル面 6 a とノズルキャップとに付着した廃インクは、ノズル面 6 a およびノズルキャップから滴下して、キャリア前部に設けてある流路入口 5 a に入り、ここから廃インク流路 5 を経て、出口 5 b から廃インクタンク 8 内に流入する。ここに流入した廃インクはインク吸収体 9 に毛細管現象により吸取られた状態で廃インクタンク 8 内に回収される。

インクタンク 7 内の供給インクが使い果たされると、インクカートリッジ 3 は交換しなければならないが、このときには一体に設けてある廃インクタンク 8 も共に交換される。この際、廃インクは廃インクタンク 8 内でインク吸収材 9 に吸収さ



れ、インクカートリッジ 3 の持ち運び等によって
 廃インク流入口 8 a からこぼれ落ちることはない。
 なお、廃インクタンク 8 はインクタンク 7 に充填
 してある供給インクを使い果すまでに生じる廃イ
 ンクを回収するのに十分な大きさにすれば、いか
 に多量の廃インクが流入しても、廃インクタンク
 8 内に廃インクが飽和して廃インク流入口 8 a か
 らこぼれ落ちるようなことがない。

インクカートリッジ 4 を外すには、係止爪 2 j
 を下に押し下げるようにしながらインクカートリ
 ヅジ 4 を後方へ引張れば、案内突起 2 g が案内溝
 4 g から脱出して案内溝 4 h, 4 h と案内突起 2
 i, 2 i とが一致する。これと同時に係止爪 2 j
 の弾性力によりインクカートリッジ 3 が上方へ浮
 き上がり、容易に取り去ることができる。

他の実施例として第 3 図に示すものでは、廃イ
 ンク流路 1 5 の出口 1 5 b を上向きに開口させる
 ように設けている。この場合、インクカートリッ
 ジ 1 4 の交換時に、廃インクが廃インク流路の出
 口 1 5 b からこぼれ落ちる心配がない。



また別の実施例として、第4図に示すものでは、廃インク流路25にスポンジ等からなる多孔質部材30を設けている。この場合廃インクが多孔質部材30に吸収され、前記例と同様にインクカートリッジ24の交換時に廃インク流路25の出口25bから廃インクがこぼれ落ちる心配がない。

〔効果〕

以上説明したように、本考案によればノズル面から流出する廃インクは、キャリアに搭載されているインクカートリッジに設けてある廃インクタンク内に回収されるので、従来のように廃インクの回収手段をキャリアの移動範囲全域に設ける必要がなく、プリンタの大形化を防止できる。また廃インクタンクがインク供給用のインクカートリッジと一体に設けてあるので、インクの供給と廃インクの回収とが同時にでき、構成が簡単でコストの引下げに寄与するとともに、廃インクの回収が極めて容易になる。さらに廃インクは一旦廃インク流路に入ると、廃インクタンクまで露出せずに回収されるので、キャリアの移動時にこぼれた



りしてプリンタ内を汚すこともなくなる。

なお廃インク流路の出口を上向きに設けたり、
廃インク流路内に多孔質部材を設けたりすれば、
インクカートリッジを交換する際に廃インク流路
から廃インクがこぼれることがなく、プリンタ内
の汚れ防止に一層寄与する。

4 図面の簡単な説明

第1図は本考案の要部の断面図、第2図(a)、
(b)はインクカートリッジをキャリアに装着す
る前の状態を示す斜視図、第3図は他の実施例を
示す一部切欠断面図、第4図はさらに他の実施例
を示す一部切欠断面図である。

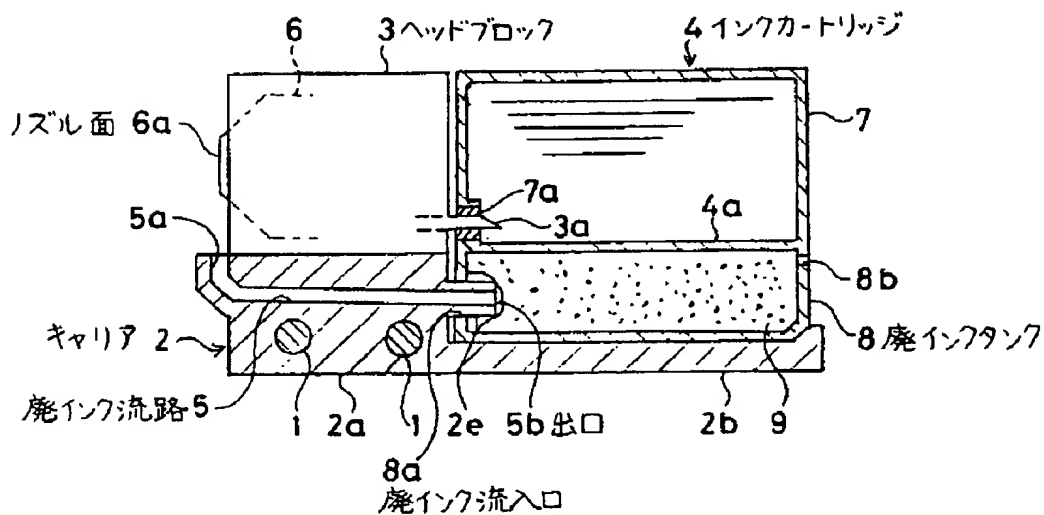
- 2, 12・・・キャリア、
- 3・・・ヘッドブロック、
- 4, 14, 24・・・インクカートリッジ、
- 5, 15, 25・・・廃インク流路、
- 5b, 15b, 25b・・・出口、
- 6a・・・ノズル面、
- 8, 28・・・廃インクタンク、
- 8a・・・廃インク流入口、

3 0 . . . 多孔質部材。

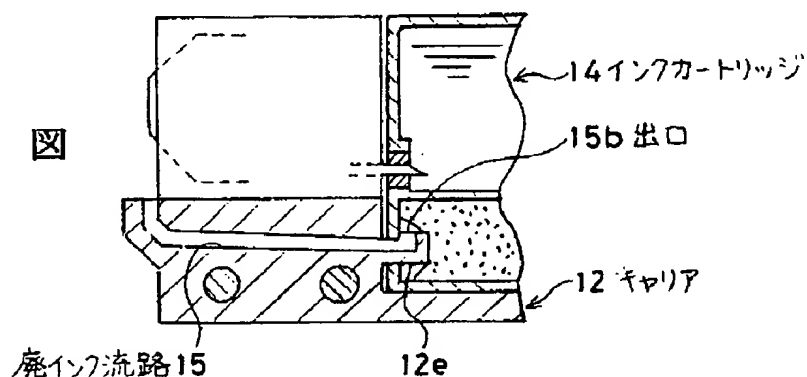
以上

出願人	株式会社	精工舎
代理人	弁理士	松田和子

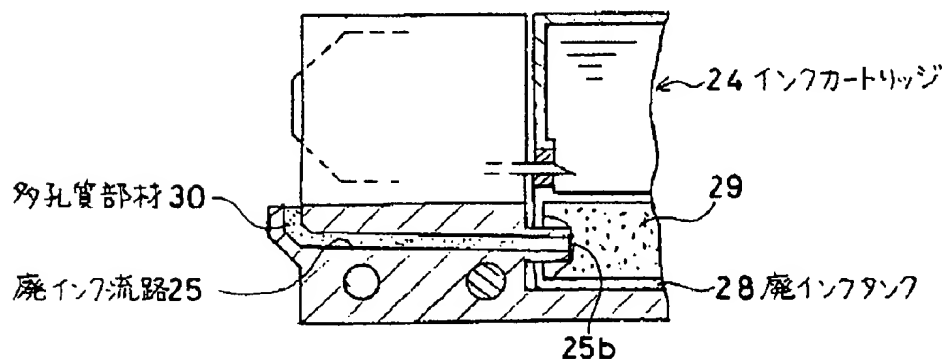
第 1 図



第 3 図



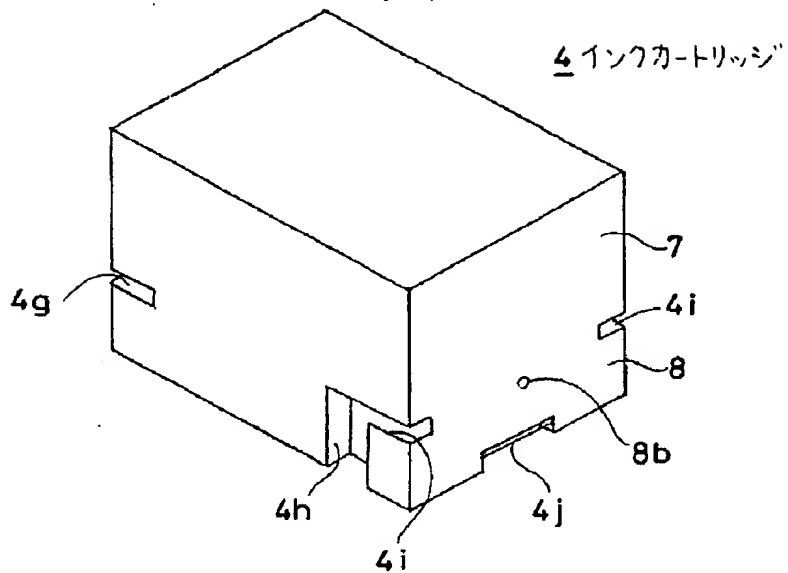
第 4 図



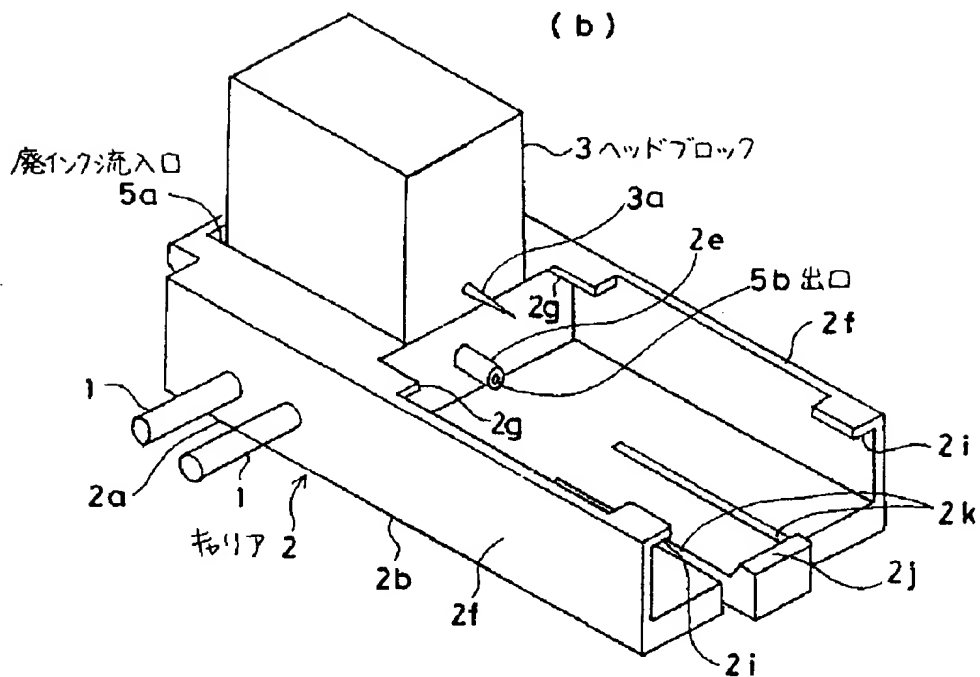
出願人 株式会社 精工舎 530
代理人 弁理士 松田和子

第 2 図

(a)



(b)



出 願 人 株 式 会 社 精 工 舎
代 理 人 弁 理 士 松 田 和 子 531

実開4- 29041